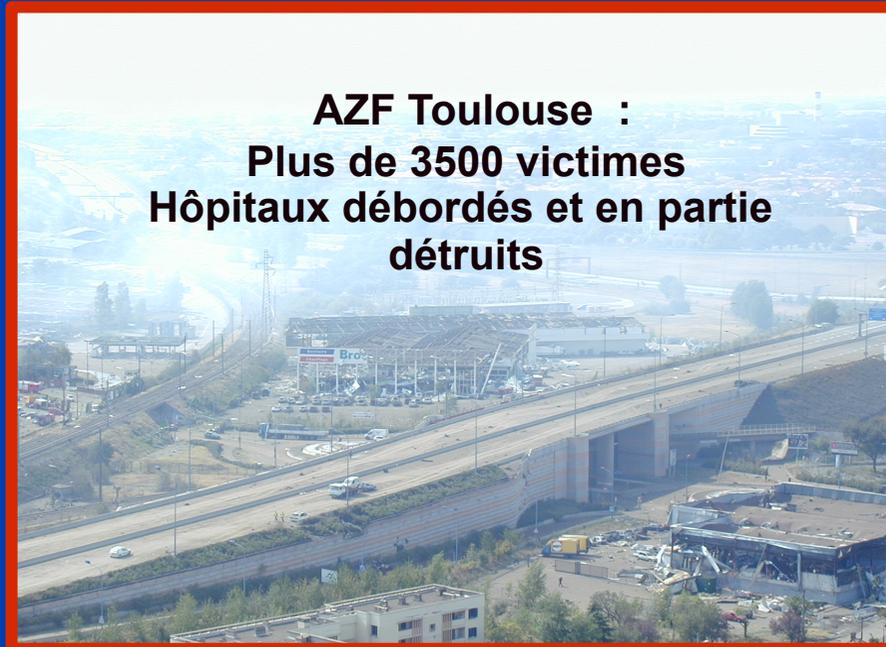


APPAC
2016



Les bases de la Médecine de Catastrophe

AZF Toulouse :
Plus de 3500 victimes
Hôpitaux débordés et en partie
détruits



Patrick Ecollan
SAMU de PARIS

La Médecine de Catastrophe

- **C'est une médecine d'urgence globale qui s'adresse à un grand nombre de victimes**
- **Son objectif est de permettre au plus grand nombre d'entre elles de bénéficier des meilleurs soins dans les meilleurs délais**
- **De ce fait sa logique et son éthique sont plus collectives qu'individuelles**

Ses objectifs

- **Privilégier ce qui est essentiel au pronostic**
- **Prendre en compte**
 - Les spécificités méd. : mécanismes lésionnels en causes
 - Mais aussi des aspects extra médicaux :
 - » Circonstanciels
 - » Logistiques et organisationnels
- **Adapter aux circonstances exceptionnelles la pratique et l'expérience quotidienne de la Médecine d'Urgence**

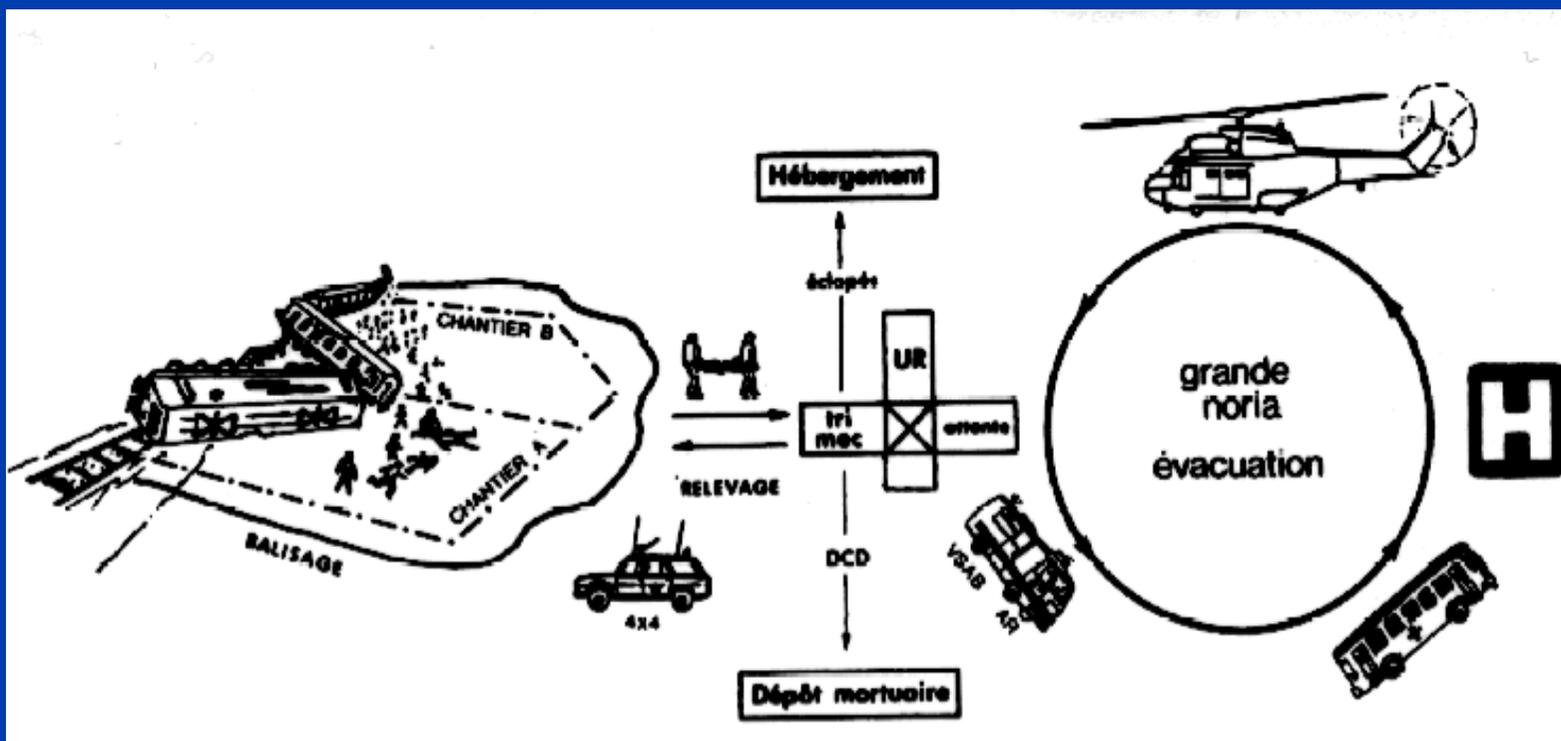
Les années 70



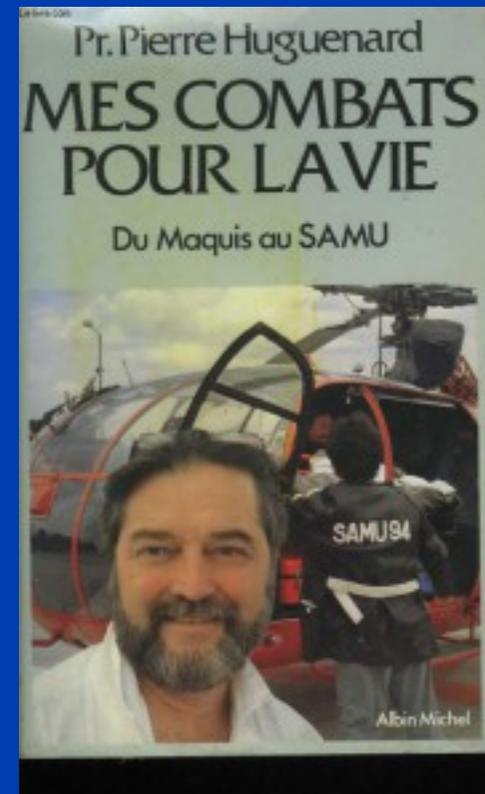
- Il apparaît clairement que les techniques de soins pré hospitaliers qui commencent à se développer doivent être adaptés pour traiter des victimes multiples
- Le plan ORSEC est très lourd et ne peut être utilisé en dehors de grand désastres
- Le type de description : « **ACEL** »
 - Accident catastrophique à effets limités

Les débuts de l'enseignement de la Médecine de Catastrophe

- Diplôme d'Université Créteil en 1981
- Puis à Paris , Lyon , Toulouse ...



Le principe



Plan Rouge et Blanc



Attentats terroristes à Paris

- Année 1985
- Juillet 1995 - Décembre 1996 ...
- Des attentats à effets limités
- Participant à l'évolution du Plan Rouge et du Plan Blanc



**Afflux de victimes ou afflux de secours ?
70 victimes (12 UA 58 UR) et plus de 400 personnels
sur place : Rapport 1/4 ou plus ...
17 hôpitaux reçoivent les victimes**



Les Plans

- **Apparition de la notion de Plan Rouge , à la BSPP depuis 1974 suivi d'une circulaire en 1989**
 - Attentats de 1985
- **Puis Plan Blanc pré hospitalier**
- **L'afflux de victimes à l'hôpital : Plan Blanc hospitalier**
 - L'accueil inopiné de victimes est intégré au plan pré hospitaliers
 - La circulaire de 1987 est à l'origine du Plan Blanc dont le texte est publié en 2002
- **L'urgence Médico Psychologique**
 - Préconisée par le Pr Louis Croq
 - Créée à la suite des attentats de 1995



Aujourd'hui ...

- Les principes de base sont toujours là !
- Mais, à l'épreuve des faits, la médecine de Catastrophe a considérablement évolué



Prise d'otage 9 Janvier 2015





Autoroutes Voies rapides



Incendies



Accidents ferroviaires



Brétigny sur Orge 12 Juillet 2013



- Le train Paris Limoges Inter cités 3657 déraille en gare
 - 6 DCD 51 blessés

Furiani 1992



**Plus de 1800
Victimes
Hôpital dépassé!**

L'explosion de l'usine AZF à Toulouse 21 septembre 2001

Plus de 3500 victimes
Et destruction partielle des hôpitaux





Inondations

- Paris 1910
- Gard
- Nouvelle Orléans 2005 ...



Canicule en France Août 2003

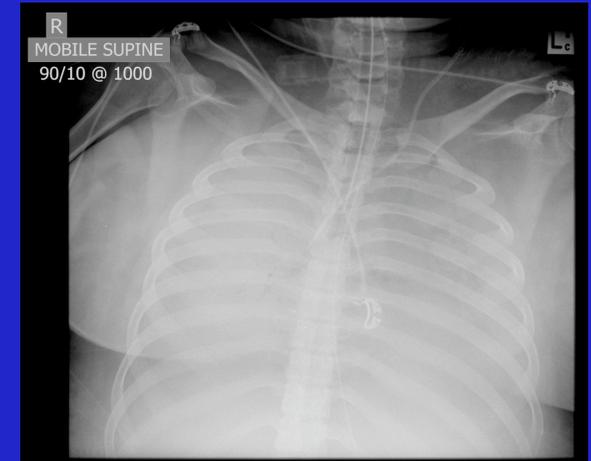
- Plus de 18 000 victimes en France
- Plus de 3000 admissions et victimes à Paris en 4 jours



Maladies infectieuses

Alertes et crises sanitaires

- Alerte au Charbon 2001
- SRAS 2003
- Chigungunya 2005
- Grippe de 2007 à ?...
- Ebola 2014
- Virus Zika 2016 ?

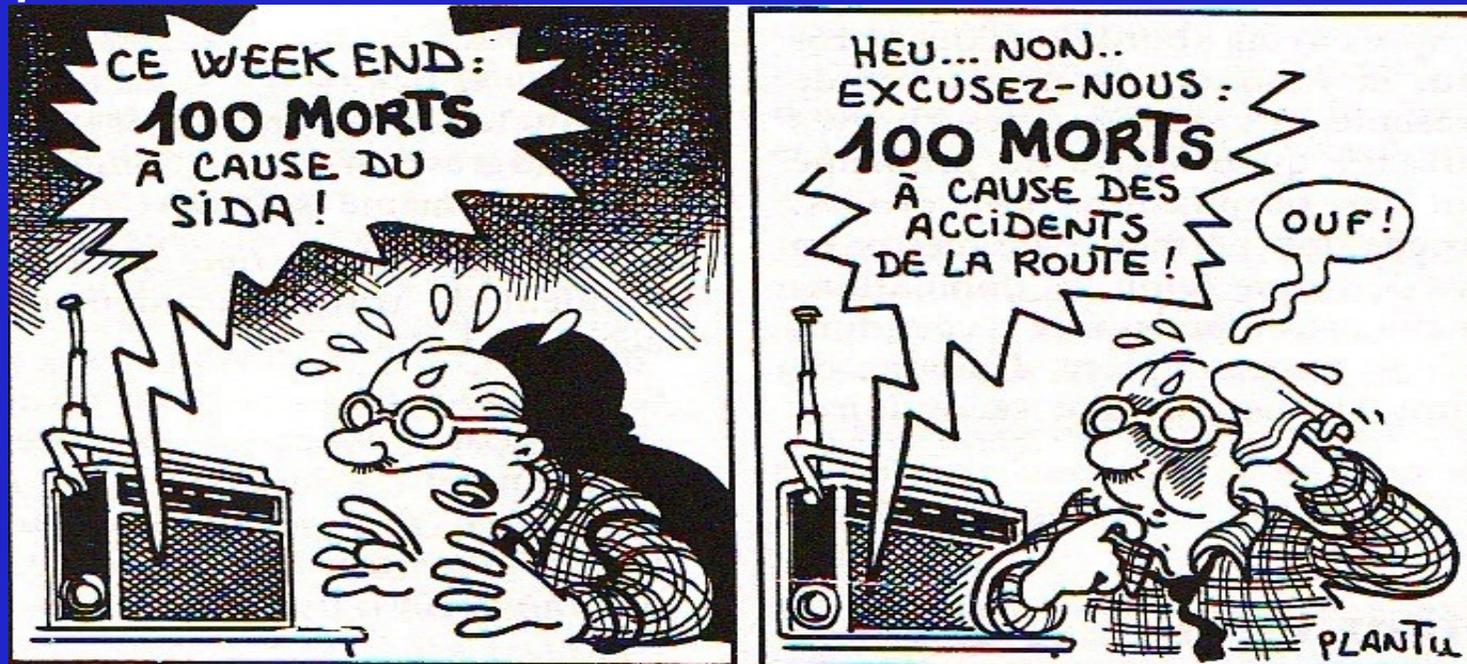


Attentats terroristes multisites le 13 novembre 2015 Paris



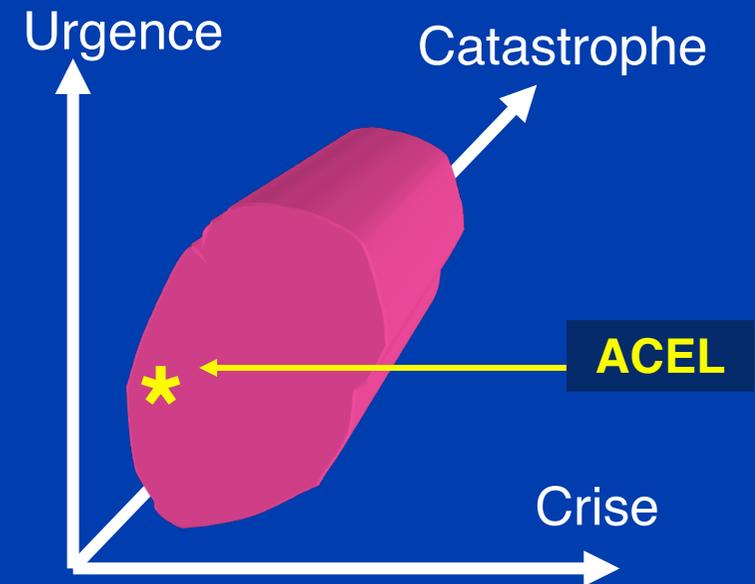
Les crises sanitaires en France

- Elles ont depuis quelques années un fort retentissement
 - Social : la santé est un des liens sociaux forts en France
 - Médiatique : tous les citoyens peuvent se sentir concernés
 - Politique : la responsabilité des dirigeants est systématiquement impliquée



Catastrophe , crise sanitaire et urgence

- Une catastrophe peut avoir des conséquences sanitaires et médicales sans déclencher une crise :
 - Inadéquation temporaire de la demande et l'offre de soins
- La mauvaise gestion d'une catastrophe peut conduire à une crise sanitaire
- La notion « d'urgence » rajoute la nécessité d'une réponse opérationnelle immédiate



Des points communs et des zones de recouvrement

Les principes communs :

- **Limiter les conséquences médicales de la catastrophe**
 - **Assurer le meilleur traitement possible pour les victimes**
 - » en se rapprochant des circonstances normales
 - » en amplifiant les possibilités de soins
 - **Unicité des lésions**
 - **Triage**
 - **Standardisation du traitement**
- **Revenir dans les meilleurs délais à un fonctionnement proche de la normale**

Unicité du mécanisme lésionnel

- **Toutes les victimes ont des lésions de même nature mais avec un gravité différente**
 - Le problème diagnostique est donc simplifié
 - Le triage suivant la gravité et la priorité aux soins est essentiel
 - La standardisation des soins est possible : protocole

La notion de triage

Les Guerres Napoléoniennes

- Baron Larrey
- Général Percy



“On commencera toujours par les plus dangereusement blessés, sans égard aux rangs et aux distinctions”

« externes, internes et chef de clinique au même rangs que les PUPH ! »

**Le version moderne :
urgence absolue UA et urgence relative UR**

Standardisation des soins

- Utilisation de protocoles de prise en charge simples
- Simplification du diagnostic :
 - toutes les victimes atteintes par la même cause
- Simplification du traitement
 - toutes les victimes atteintes ont les mêmes lésions
 - Seuls les degrés de gravité varient



FICHE MÉDICALE DE L'AVANT (Projet SINUS - VS)

ÉTAT-CIVIL

NOM PRÉNOM

SEXES : MASCULIN FEMININ

ÂGE ou DATE DE NAISSANCE 0-24 MOIS 2-14 ANS ADULTE

NATIONALITÉ

ADRESSE

PROFESSION

Victime(s) proche(s) + numéro (s) SINUS (à mettre au dos de la FMA)

PATHOLOGIE/TRAITEMENT

GLASGOW PA FC FR SPO2 T °C CO

PATHOLOGIES DOMINANTES : UA UR

CRÂNE THORAX ABDOMEN ORTHOPÉDIE

BRÛLE INTOXIQUÉ BLASTÉ AUTRE (préciser)

DIAGNOSTIC et TRAITEMENT VVP INTUBÉ IMMOBILISATION

ÉVOLUTION AMÉLIORATION STABILISATION AGGRAVATION

UA UR DCD

DESTINATION

NON MÉDICALISÉ MÉDICALISÉ COLLECTIF

DESTINATION SERVICE VECTEUR VICTIME COUCHÉE

FICHE NAVETTE
PRV/PMA/TRIAGE → RÉGULATEUR SAMU → ÉVACUATION

UA UR

SEXES : MASCULIN FEMININ

ÂGE ou DATE DE NAISSANCE 0-24 MOIS 2-14 ANS ADULTE

CRÂNE THORAX ABDOMEN ORTHOPÉDIE

BRÛLE INTOXIQUÉ BLASTÉ AUTRE (préciser)

DESTINATION SERVICE VECTEUR VICTIME COUCHÉE

HORAIRE de DÉPART

**Fiche médicale de l'avant
SINUS**

Tri pour les ACEL

Urgences Absolues UA

- Gestes de réanimation ou chirurgicaux sans délais.
- Evacuation médicalisée prioritaire.

Urgences relatives UR

- Traitement simple stabilisation des lésions.
- Evacuation non médicalisée différable.

Influence de la réanimation pré hospitalière par le SMUR

Extrêmes
Urgences



U 1



Urgences
Relatives U2 U3

Élargissement de la « surface » de la réponse médicale

- **Pour compenser l'inadéquation on recrute des possibilités de soins existantes mais dédiés à d'autres patients**
 - Pour le dispositif préhospitalier : Plan Rouge DGNV plan NOVI
 - Pour les hôpitaux : Plan Blanc et AMAVI
- **Depuis le département jusqu'à la zone de défense ou le pays pour un événement majeur**

Élargissement de la « surface » de la réponse

National

Zonal

Régional

Départemental

Événement

- Un principe général qui se décline dans toutes les dimensions :
 - Police Secours (ORSEC Organisation de la Sécurité Civile)
 - Système de Santé (ORSAN)



La participation de médecins spécialisés au système SAMU



- Permet en cas de catastrophe
 - de donner des soins sur le terrain alors que les autres systèmes se contentent de secourir
 - de maintenir une coordination entre la prise en charge préhospitalière et hospitalière
- Améliore l'efficacité et la qualité des soins
- Énorme différence avec les pays anglo-saxons qui créent des unités dédiées sans expérience quotidienne

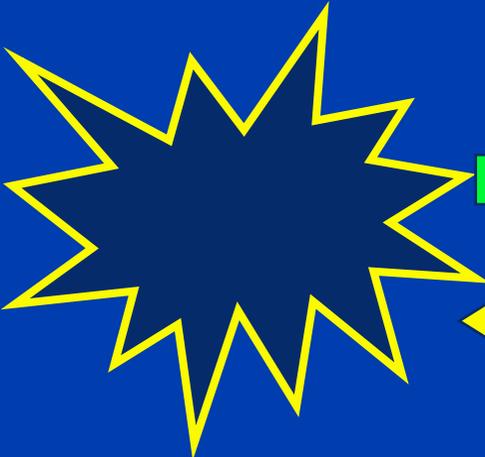
Procédures d'organisation opérationnelle

Chaîne Médicale

Médicalisation
De l'avant

Petite Noria
Ramassage

Grande Noria
Evacuation



Le Plan « Rouge »* et le Plan Blanc

- **Une stratégie spécifiquement française :**
 - Eviter de déplacer la catastrophe vers l' hôpital le plus proche
 - Conserver le maximum de qualité aux soins
 - **Différente des pays anglo-saxons**
- * remplacé PLAN NOVI du dispositif ORSEC - ORSAN**

Stratégie préhospitalière anglosaxonne

T = 0

Site

Ambulances rapides
"Scoop and Run »
Peu ou pas de réanimation

T = Minutes

Hôpital le plus proche

Si l'afflux dépasse les possibilités :
Traitement d'attente
Puis ...

T = Heures

Plan spécial d'afflux

Transferts

Traitement définitif
n heures ?

H 1

H 2

H 3

Stratégie préhospitalière Française

T = 0

Site

SMUR
Réanimation
Triage

T = Minutes

SAMU
Régulation

T = Heures (1-2)

P M A

UA

UR

Traitement définitif

REA 1

REA 2

REA N

SAU 1

SAU N

Les principes du DAMAGE CONTROL PRE HOSPITALIER

Tourtier JP and Carli P AFAR , 2013, 520 - 6

- Traitements simplifiés
 - Hémorragie externe = Garrot / compression
 - Hypotension permissive = Objectif conscience
 - Acide tranexamique = 1G / 20 min
 - Prévention de l'hypothermie
 - O2 et pas d'intubation / ventilation mécanique
 - Analgésie limitée
- Evacuation vers Bloc pour hémostase dans les 60 min

RIGUEUR ET EFFICACITÉ PRÉHOPITALIÈRE !

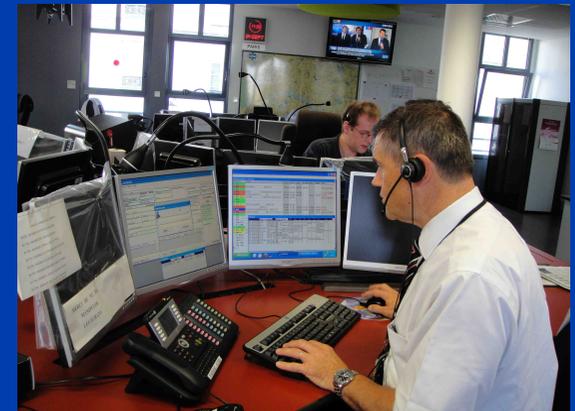


La stratégie « Plan Novi - Plan Blanc »

- Pour protéger les hôpitaux de l'afflux de victimes
 - Fragmenter l'afflux dès la prise en charge sur le terrain
 - En utilisant :
 - » Le Poste Médical Avancé :



- » La régulation médicale du SAMU



Volets du schéma ORSAN

ORSAN AMAVI

Assurer la prise en charge dans le système de santé de nombreuses victimes

(catastrophe naturelle, accident technologique, ...)

ORSAN NRC

Assurer la prise en charge dans le système de santé des victimes d'un agent NRC

(victimes potentiellement contaminées)

ORSAN BIO

Assurer la prise en charge dans le système de santé des patients présentant une maladie infectieuse transmissible

(enrayer rapidement un risque épidémique ou de ralentir son introduction sur le territoire)

ORSAN EPI- VAC

Assurer la prise en charge des patients en situation d'épidémie ou de pandémie

Mettre en œuvre une campagne de vaccination exceptionnelle

ORSAN CLIM

Assurer la prise en charge dans le système de santé des victimes d'un phénomène climatique (canicule, grand froid)

L'afflux de victimes à l'hôpital

- Il est possible malgré le dispositif pré hospitalier:
 - Établissement hospitalier unique et isolé
 - Catastrophe à la porte de l'hôpital
 - » L'exemple du stade de Furiani à Bastia
- Lorsque le SAMU est débordé
 - Multiples sites
 - Très grand nombre de victimes
 - » La catastrophe de Toulouse ...

Plan blanc et gestion de crise

Guide d'aide à l'élaboration
des plans blancs élargis
et des plans blancs
des établissements de santé

Téléchargeable sur le site
du ministère de la Santé

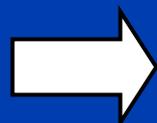
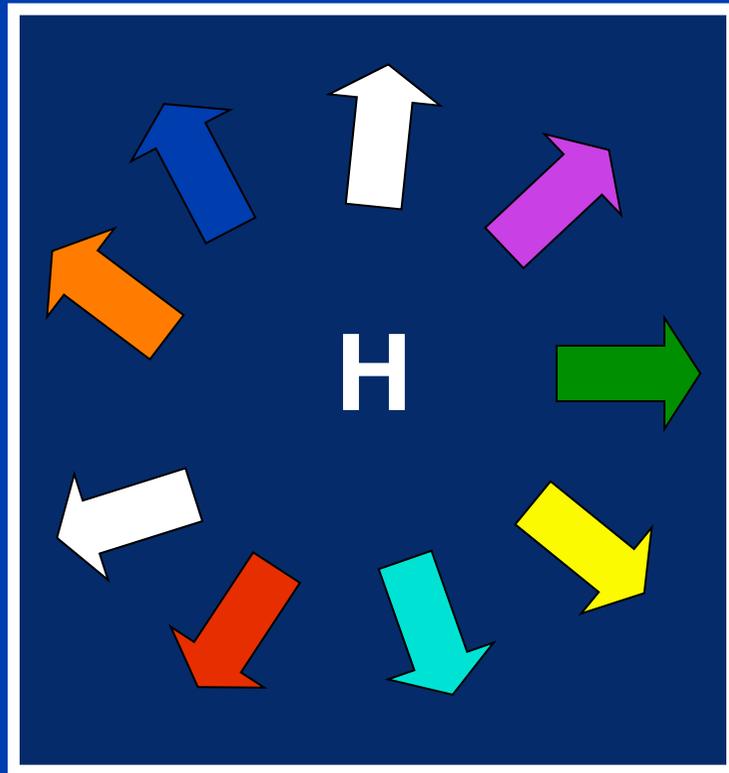
édition 2006
annexe à la circulaire
n° DHOS/CGR/2006/401
du 14 septembre 2006



L'objectif du Plan Blanc hospitalier

- **Configurer rapidement l'hôpital vers une seule direction**
 - La prise en charge de victimes en grand nombre provenant d'un même événement
- **En utilisant**
 - les personnels et moyens existants
 - aux dépens des autres activités non urgentes

L'objectif du Plan Blanc Hospitalier



Activités de soins

Le Plan Blanc hospitalier

- **Montée en puissance pour accueillir 2 flux**
 - **Immédiat « ambulatoire »**
 - **Secondaire « régulé » par le SAMU**
- **Des mesures immédiates simples**
 - **Cellule de crise**
 - **Report des activités chirurgicales programmées**
 - **Mobilisation de locaux**
 - **Augmentation du personnel**

Répartition des urgences absolues (UA) et relatives (UR) dans les hôpitaux de l'APHP

Hôpitaux militaires:
Percy et Begin: 18 UA +
34 UR = 52 blessés

Mortalité à J7: 1,3 %

Hirsch et al., Lancet 2015

	Absolute emergencies	Relative emergencies	Total
Ambroise Paré	1	6	7
Antoine Béchère	0	1	1
Avicenne	0	8	8
Beaujon	5	0	5
Bicêtre	1	6	7
Bichat	2	17	19
Cochin	0	7	7
HEGP	11	30	41
Henri Mondor	10	15	25
Hotel Dieu	0	31	31
Jean Verdier	0	2	2
Lariboisière	8	21	29
Pitié-Salpêtrière	28	25	53
Saint Antoine	6	39	45
Saint Louis	11	15	26
Tenon	0	10	10
Total	76	226	302

Absolute emergencies require immediate surgery or embolisation; relative emergencies may need surgery and/or embolisation, but not immediately. Numbers do not include psychological trauma and delayed admissions. Because some patients were secondarily transferred from one hospital to another, numbers do not add up. Data are from Assistance Publique-Hôpitaux de Paris (APHP), Nov 20, 2015. HEPG=Hôpital Européen Georges Pompidou.

Table: Numbers of admissions of absolute emergencies and relative emergencies in the APHP hospitals within the first 24 h

Conclusion

- **Un concept basé sur la prise en charge médicale**
- **Des outils simples**
- **Un domaine vaste : de l' ACEL à la crise sanitaire**
- **Une plasticité dans le raisonnement et la pratique et une grande adaptabilité !**

